

JP2002-032978 SONY CORP

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]An imaging device comprising:

An image pick-up part.

A time stamp part which gives a universal time code (UTC:Universal Time Code) given to picture image data given from the image pick-up part concerned from a GPS receiver.

[Claim 2]The imaging device according to claim 1, wherein the above-mentioned imaging device is a camera integral-type VCR.

[Claim 3]A graphic-data-processing device comprising:

An image pick-up part.

A time stamp part which gives a universal time code (UTC:Universal Time Code) given to picture image data given from the image pick-up part concerned from a GPS receiver.

[Claim 4]In a graphic-data-processing device which processes picture image data given from an imaging device, A graphic-data-processing device provided with a time stamp part which gives a universal time code (UTC:Universal Time Code) given to picture image data given from the above-mentioned imaging device from a GPS receiver.

[Claim 5]In a non-linear-editing device which carries out non-linear editing of the picture image data, a universal time code (UTC:Universal Time Code) memorized with picture image data is referred to, A non-linear-editing device provided with the editorial department which synchronizes two or more picture image data.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to each device which constitutes a video-data-recording editing system, for example, an imaging device, a graphic-data-processing device, and a non-linear-editing device.

[0002]

[Description of the Prior Art] It is common to inclusion of a concert or various sporting events (for example, golf, baseball, soccer, the Olympic Games) to use two or more sets of imaging cameras. Although the image recorded by two or more of these sets of imaging cameras is image property also with the precious present state, generally it is processed by the editing work according to a use to one image property.

[0003] In this editing work, it becomes important to synchronize mutually the image made into an editing object so that a gap of a time-axis may not arise before and behind an edit scene. For this reason, conventionally, between imaging cameras is connected with a coaxial cable at the time of an image pick-up, and the method of securing the synchronization of the time code recorded on videotape is taken. An example is shown in drawing 2. Drawing 2 is an example in the case of recording a player's play on a golf course. In the example of this drawing 2, for two or more sets of the imaging cameras 100 is connected with the coaxial cable 101.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the method of connecting between imaging cameras with a coaxial cable has a large work burden which the advance preparations in the spot take, and has the problem that the cable to prepare is huge and the burden of materials also becomes large. In order to connect with a coaxial cable, the moving range of an imaging camera has restrictions.

[0005] For this reason, by the method of carrying out the stamp of the time of the internal timer carried in the imaging camera to picture image data, although a method which does not need to connect between imaging cameras with a coaxial cable is desired, since there is no guarantee of a synchronization as shown in (A) - (C) of drawing 3, it cannot use.

[0006]

[Means for Solving the Problem] The following means are proposed in order to solve this technical problem.

[0007] (1) picture image data (for example, frame data.) given from an image pick-up part and the image pick-up part concerned It is a GPS receiver (not only in a built-in thing) to other field data, block data, and unit data. some may be external. from -- an imaging device provided with a time stamp part which gives a universal time code (UTC: Universal Time Code) given is proposed.

[0008] A thing and a still camera camera independent besides a VCR of a camera integral type are also contained in an imaging device here. Memory storage inside an imaging device may be sufficient as an output destination change of picture image data which gave a universal time code, and external memory storage may be sufficient as it. Semiconductor storage media, such as lights, such as magnetic storage media, such as a hard disk besides magnetic tape, and a compact disk of type which can be written, or an optical magnetic storage medium, and a memory card, can be used for a storage.

[0009]Thus, by making into a universal time code a time code given to picture image data, even if it does not connect between two or more imaging devices with a coaxial cable, a synchronization of a time code is securable. As a result, simplification of work and loss in quantity of materials which are required at the time of an image pick-up can be performed as it is possible. Since it is not necessary to connect with a coaxial cable, flexibility of movement of an imaging device in the spot can be improved.

[0010]Since a time-axis of picture image data picturized with each imaging device will be unified into a universal time code even when using two or more imaging devices if it is used for inclusion of an event using this imaging device, As long as a locational error between image reproduction machines can be disregarded, edit which does not have a gap before and behind an edit scene on the basis of a universal time code is realizable. But even when a locational error is between image reproduction machines, edit without a gap can be realized by performing time specification which foresaw the offset amount.

[0011]In specifying a time position finer than a time position (change position of the minimum beam) which can be pinpointed with a universal time code as an editing point, By referring to record unit information (for example, frame number) memorized with a universal time code, edit which was able to take a synchronization is realizable.

[0012](2) picture image data (for example, frame data.) given from an image pick-up part and the image pick-up part concerned It is a GPS receiver (not only in a built-in thing) to other field data, block data, and unit data. some may be external. from -- a graphic-data-processing device provided with a time stamp part which gives a universal time code (UTC:Universal Time Code) given is proposed.

[0013]A portable information device (for example, a Personal Digital Assistant, a notebook computer, and a portable telephone are also included.) which has an image pick-up part, and other electronic equipment are also contained in a graphic-data-processing device here. Memory storage inside a graphic-data-processing device may be sufficient as an output destination change of picture image data which gave a universal time code also in this case, and external memory storage may be sufficient as it. The same may be said of the storage.

[0014]By making into a universal time code a time code given to picture image data also in this case, even if it does not connect between two or more graphic-data-processing devices with a coaxial cable, a synchronization of a time code is securable. As a result, simplification of work and loss in quantity of materials which are required at the time of an image pick-up can be performed as it is possible. Since it is not necessary to connect with a coaxial cable, flexibility of movement of a graphic-data-processing device in the spot can be improved.

[0015]Since a time-axis of picture image data picturized with each imaging device will be unified into a universal time code even when using two or more imaging devices if it is used for inclusion of an event using this imaging device, As long as a locational error between image reproduction machines can be disregarded, edit which does not have a gap before and behind an edit scene on the basis of a universal time code is realizable. But even when a locational error is between image reproduction machines, edit without a gap can be realized by performing time specification which foresaw the offset amount.

[0016]In specifying a time position finer than a time position (change position of the minimum beam) which can be pinpointed with a universal time code as an editing point, By referring to record unit information (for example, frame number)

memorized with a universal time code, edit which was able to take a synchronization is realizable.

[0017](3) picture image data (for example, frame data.) given from an imaging device It is a GPS receiver (not only in a built-in thing) to other field data, block data, and unit data. some may be external. from -- a graphic-data-processing device provided with a time stamp part which gives a universal time code (UTC:Universal Time Code) given is proposed.

[0018]A portable information device (for example, a Personal Digital Assistant, a notebook computer, and a portable telephone are also included.) which does not carry an imaging device, and other electronic equipment are also contained in a graphic-data-processing device here. Memory storage inside a graphic-data-processing device may be sufficient as an output destination change of picture image data which gave a universal time code also in this case, and external memory storage may be sufficient as it. The same may be said of the storage.

[0019]By making into a universal time code a time code given to picture image data also in this case, even if it does not connect between two or more graphic-data-processing devices with a coaxial cable, a synchronization of a time code is securable. As a result, simplification of work and loss in quantity of materials which are required at the time of an image pick-up can be performed as it is possible. Since it is not necessary to connect with a coaxial cable, flexibility of movement of a graphic-data-processing device in the spot can be improved.

[0020]Since a time-axis of picture image data picturized with each imaging device will be unified into a universal time code even when using two or more imaging devices if it is used for inclusion of an event using this imaging device, As long as a locational error between image reproduction machines can be disregarded, edit which does not have a gap before and behind an edit scene on the basis of a universal time code is realizable. But even when a locational error is between image reproduction machines, edit without a gap can be realized by performing time specification which foresaw the offset amount.

[0021]In specifying a time position finer than a time position (change position of the minimum beam) which can be pinpointed with a universal time code as an editing point, By referring to record unit information (for example, frame number) memorized with a universal time code, edit which was able to take a synchronization is realizable.

[0022](4) Propose a non-linear-editing device provided with the editorial department which synchronizes two or more picture image data with reference to a universal time code (UTC:Universal Time Code) memorized with picture image data.

[0023]Thus, when a universal time code (UTC:Universal Time Code) is memorized by all of picture image data made into an editing object, the editorial department, As long as a locational error between image reproduction machines can be disregarded, edit which does not have a gap before and behind an edit scene on the basis of a universal time code is realizable. But even when a locational error of a tape is between image reproduction machines, edit without a gap can be realized by performing time specification which foresaw the offset amount.

[0024]Even when a time position finer than a time position (change position of the minimum beam) which can be pinpointed with a universal time code is specified as an editing point, By referring to record unit information (for example, frame number) memorized with a universal time code, edit which was able to take a synchronization is realizable.

[0025]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the desirable embodiment of this invention is described as an example of an embodiment of an above-mentioned solving means, referring to drawings.

[0026](1) The example of an embodiment of an imaging device is shown in imaging device drawing 1. Here, the case of a camera integral-type videotape recorder is explained. However, in drawing 1, it supposes that only the functional block portion relevant to the invention in this application is expressed among camera integral-type videotape recorders, and the display is omitted about the portion which is not directly related to a display.

[0027] In the case of drawing 1, the camera integral-type videotape recorder 10 is provided with the following.

GPS receiver 11.

Image pick-up part 12.

Microphone part 13.

The time stamp part 14, the storage parts store 15, and the external interface (I/F) 16.

[0028] GPS receiver 11 calculates the position information on two or more receivable GPS Satellites (an ascending vertical angle and a horizontal angle), the distance from the value of the primitive clock received from them to each GPS Satellite, and the amount of propagation delays, and computes a universal time code from these.

According to this embodiment, an "o'clock:minute:second" (for example, "00:00:00") is outputted as a universal time code. Of course, it is possible not to restrict an output form to this and to make it output till the time for 1 or less second.

[0029] Incidentally, the error of the universal time code computed can be disregarded in the range used for this kind of use. Therefore, even when receiving a GPS signal at a different point, the same universal time code is obtained at identical time.

[0030] Even if GPS receiver 11 is built in the camera integral-type videotape recorder 10, it may be provided outside. What is necessary is just to notify the computed universal time code to the main part side through a cable-transmission way or a radio transmission line, in forming GPS receiver 11 in the exterior of the camera integral-type videotape recorder 10. Of course, when using it for other uses, it is transmitted to the main part side also about position information. Transmission methods by radio include what uses lights, such as infrared rays, and the thing which uses the radio wave of a high frequency band like a Bluetooth method and other methods.

[0031] The image pick-up part 12 comprises an imaging optical system and a graphic processing system. This graphic processing system processes the video signal picturized by the imaging optical system as a digital signal. The compression encoding function is built in the graphic processing system. The picture image data by which compression encoding was carried out is outputted per frame. Therefore, the picture image data for 30 frames is outputted in 1 second.

[0032] The microphone part 13 comprises a microphone and a speech processing system. A speech processing system processes the audio signal inputted from a microphone as a digital signal. The compression encoding function is built also in this speech processing system. The point that the voice data by which compression encoding was carried out is outputted per frame is the same as picture image data.

[0033] Since this embodiment is targeting the camera integral-type videotape recorder, the microphone part 13 has been formed, but there may also be composition which does not use the microphone part 13 depending on the electronic equipment (for example, electronic "still" camera) to apply.

[0034] The time stamp part 14 carries out multiplex [of the universal time code

inputted from GPS receiver 11, the picture image data inputted from the image pick-up part 12, and the voice data inputted from the microphone part 13], and generates a data multiplex. As a result, a universal time code is given to frame data (picture image data and voice data). Here, a universal time code is given as some ancillary data.

[0035]Incidentally, since the minimum unit of the universal time code in this embodiment is 1 second, the universal time code of identical time is given to 30 frame data. In the case of this camera integral-type videotape recorder, the frame number which is the information on a record unit is given to 30 frame data to which identical time is given (frame data of a time position finer than the time which can be specified with a universal time code). It becomes possible to pinpoint the time position for less than 1 second in an editing point with this frame number.

[0036]The storage parts store 15 is a means to memorize on videotape the voice picture image data with a universal time code which is an output of the time stamp part 14. The example of record to the videotape 41 by the storage parts store 15 is shown in drawing 4. Each of the tracks 42 extended in the direction of the diagonal right in drawing 4 corresponds to a frame. The voice data 43, the picture image data 44, and the ancillary data 45 are recorded on these tracks 42, for example. In the example of this drawing 4, the universal time code 46 is recorded on the portion of the ancillary data 45. In the case of drawing 4, the recording position of each data is not restricted. It depends for a recording position on a recording format. Therefore, the ancillary data 45 may be recorded on the center portion of a tape, and may be recorded on figure Nakagami one end.

[0037]As storage destinations of voice picture image data, semiconductor memory (shape, such as rectangular form, the shape of a square, and card shape, is not asked.) besides videotape can be considered. Using as a storage various kinds of disk shape recording media (what is written using magnetism, the thing to write using light, the thing to write using light and magnetism) is also considered.

[0038]In this embodiment, in order to target a camera integral-type videotape recorder, the storage parts store 15 is carried in the same case as the image pick-up part 12, but depending on the electronic equipment (for example, mere imaging camera) to apply, the storage parts store 15 may be formed in case with the another image pick-up part 12.

[0039]The external interface (I/F) 16 is a circuit for transmitting directly the voice picture image data with a universal time code which is an output of the time stamp part 14 to external apparatus. In the storage parts store provided outside, the voice picture image data outputted from this external interface (I/F) 16 will be memorized by the predetermined storage.

[0040]As a transmission method to external apparatus, the method by a cable way and the method by radio can be considered. Here, transmission methods by radio include what uses lights, such as infrared rays, and the thing which uses the radio wave of a high frequency band like a Bluetooth method and other methods.

[0041](2) The example of an embodiment of an editing system is shown in editing system drawing 5. Here, the editing system used at a broadcasting station is explained. Although it is needless to say, the setting position of an editing system is included not only the inside of a broadcasting station but in in [of other image work company publishing company, and entrepreneur equipment and a home]. The composition of an editing system differs according to the contents and the scale which are needed.

[0042]In the case of drawing 5, the editing system 20 is provided with the following.

Non-linear-editing machine 21.

VTR reproduction machine 22.

Video server 23.

The control section 24, the imaging camera 25, the router 26, and the sending part 27.

[0043]The non-linear-editing machine 21 is a device into which the material data (voice data, picture image data) accumulated in the video server 23 is read into, and a picture is edited. Although not illustrated, the non-linear-editing machine 21 can read material data from the VTR reproduction machine 22 directly, and can also edit a picture. Of course, the universal time code is given to the picture image data used here by each.

[0044]The functional block composition of the non-linear-editing machine 21 is shown in drawing 6. Drawing 6 expresses only a portion related this invention and directly. As shown in drawing 6, the non-linear-editing machine 21 considers the final controlling element 21A, the offset information storage parts store 21B, and the editorial department 21C as main composition.

[0045]The final controlling element 21A is an input means which directs editorial contents to the editorial department 21C. The VTR playback equipment etc. which are made into the target raw material, an editing start position, edit end position, edit items (changing a mix, wipe, etc.), and a controlled object are contained in editorial contents, for example.

[0046]The offset information storage parts store 21B is the means prepared in order to correct this, when an error (offset) mechanical to the reading position of the material data based on the VTR reproduction machine 22 or the video server 23 is included.

[0047]The offset amount for every material data is memorized by the offset information storage parts store 21B. An example of an offset amount is shown in drawing 7. In the case of drawing 7, "-3 frame" needs to be amended for the read data of the videotape A (TAPE A) to the editing position specified with the universal time code (UTC), It expresses that "+ten frames" needs to be amended for the read data of the videotape B (TAPEB), and that "zero frame" needs to be amended for the read data of the videotape C (TAPE C) (that is, amendment is unnecessary).

[0048]Namely, if it reads by specifying "10:30:19:27" when making "10:30:20:00" of a universal time code into an editing position, and reading the material data of the videotape A (TAPEA), The time of the material data actually read is in agreement with "10:30:20:00" of a universal time code, If it reads by specifying "10:30:20:10" when reading the material data of the videotape B (TAPE B), it means that the time of the material data actually read is in agreement with "10:30:20:00" of a universal time code.

[0049]Of course, when an offset amount does not need to be taken into consideration, an offset amount is set as "zero frame" like the example of the videotape C (TAPE C).

[0050]The editorial department 21C performs read-out of material data based on the offset information memorized by the offset information storage parts store 21B, and performs edit operation according to the specified editorial contents.

[0051]In the case of the time position (the change direct rear stirrup of the beam for 1 second just before) which can be pinpointed with a universal time code, the editorial department 21C pulls out the head only by supervising a universal time code. But it is free to pull out the head by referring to it to a frame number even in this case.

[0052]On the other hand, when the time position which cannot be pinpointed only with a universal time code, for example, the 20th frame of "10:30:20 (at the time: minute : second)", is specified, the editorial department 21C pulls out the head of an editing position by doubling and referring to not only a universal time code but a frame number.

[0053]These edit results are outputted to the video server 23 by the editorial department 21C. The above is the composition of the non-linear-editing machine 21.

[0054]The VTR playback machine 22 plays material data from videotape, and memorizes it to the data server 23. The VTR reproduction machine 22 outputs the reproduced material data to the non-linear-editing machine 21, when reproduction of data is required from the non-linear-editing machine 21. Incidentally, when controlled directly by the non-linear-editing machine 21, the VTR reproduction machine 22 starts read-out of data from the specified universal time code. When material data is memorized by storages other than videotape, the playback machine according to each storage is used.

[0055]The video server 23 comprises memory storage which memorizes the editing data (picture image data, voice data) edited with the material data reproduced with the VTR reproduction machine 22, or the non-linear-editing machine 21. Generally a hard disk drive is used. But other regeneration devices, for example, an optical disk unit, and optical-magnetic disc equipment can also be used.

[0056]The control section 24 is an object for control of the video server 23. It communicates with the non-linear-editing machine 21 if needed, and read-out and storing of the material data to need are performed.

[0057]The imaging camera 25 is an object for incorporation of live image data. This imaging camera 25 is arranged at the spot in a studio.

[0058]The router 26 is a means to input the edited picture image data read from the video server 23, the picture image data reproduced with the VTR reproduction machine 22, and the live image data picturized with the imaging camera 25, among those to output either selectively.

[0059]The sending part 27 is an interface part for outputting the picture image data selected with the router 26 as a broadcasting signal. The interface according to a transmission line is used.

[0060](3) The example of use in the case of using the camera integral-type videotape recorder 10 for inclusion on a golf course is shown in example drawing 8 of use. As mentioned above, in order that the these camera integral-type videotape recorder 10 may all use a universal time code for a time code, even if it does not carry out interconnection with a coaxial cable, the time code of each camera is in the state where it is synchronized. Therefore, as shown in (A) - (C) of drawing 9, a time code with the contents of the data recorded on videotape in each of the camera integral-type videotape recorder 10 same to the data of the time will be given certainly.

[0061](4) the effect of an embodiment -- by having unified into the universal time code the time code given to picture image data as mentioned above, even if it does not connect between two or more camera integral-type tape recorders with a coaxial cable, the synchronization of a time code is securable. As a result, the simplification of work and the loss in quantity of materials which are required at the time of an image pick-up can be performed as it is possible. since it is not necessary to connect with a coaxial cable, the flexibility of movement of the imaging device in the spot is improved markedly, and it can improve.

[0062]Even when using two or more imaging devices by using this camera integral-type tape recorder for inclusion of an event, the edited image which does not have a

gap before and behind the edit scene on the basis of a universal time code can be obtained.

[0063]Even when playback apparatus (not only the VTR reproduction machine 22 but the video server 23 is included) has a locational error, edit without a gap can be realized by performing time specification which foresaw the offset amount.

[0064]When specifying a time position (position for less than 1 second) finer than the time position which can be pinpointed with a universal time code as an editing point, edit which was able to take the synchronization can be realized by referring to the frame number memorized with the universal time code.

[0065](5) In other embodiment above-mentioned examples of an embodiment, although the case of the camera integral-type tape recorder was described, in the electronic equipment of various gestalten, it can apply similarly with the combination of the component shown in drawing 1.

[0066]For example, it is applicable to an imaging device provided with the image pick-up part 12 and the time stamp part 14. In this imaging device, it is an imaging camera device (what does not have the storage parts store 15.). even if GPS receiver 11 builds and it is external connection, it is not cared about -- an electronic "still" camera (even if it has the storage parts store 15, it is not necessary to be) similarly, GPS receiver 11 may be built in or external connection may be sufficient as it. etc. -- it thinks. In not having a storage parts store, it needs the communications department with the exterior. The effect same in any case as an embodiment is expectable.

[0067]It is applicable to a graphic-data-processing device provided with the image pick-up part 12 and the time stamp part 14. To this graphic-data-processing device, a camera loading type Personal Digital Assistant, a camera loading type notebook computer, a camera loading type portable telephone, a camera loading type wrist watch, etc. can be considered. Even if it has the storage parts store 15 in the terminal, it is necessary to require neither of the cases. However, in not having the storage parts store 15, it needs the communications department with the exterior. even if it builds in GPS receiver 11 and has not carried out, even external connection namely, - is good. . Of course, the effect same in any case as an embodiment is expectable.

[0068]It is applicable to a graphic-data-processing device provided with the time stamp part 14. To this graphic-data-processing device, the portable information device which does not carry an imaging device, for example, a Personal Digital Assistant, a notebook computer, a portable telephone, a wrist watch, a portable MD recorder, etc. can be considered. Even if it has the storage parts store 15 in the terminal, it is necessary to require neither of the cases. However, in not having the storage parts store 15, it needs the communications department with the exterior. even if it builds in GPS receiver 11 and has not carried out, even external connection namely, -- is good. . Of course, the effect same in any case as an embodiment is expectable.

[0069]In an above-mentioned embodiment, although what is shown in drawing 5 as an editing system was explained, there should just be a reproduction machine and a non-linear-editing machine for a universal time code to reproduce data as the minimum set from the storage memorized with picture image data. In the case of an ordinary home, in many cases, a computer provides a non-linear-editing machine (edit software), reproduction machines (DVD device etc.), and the function of video servers (hard disk drive etc.).

[0070]In an above-mentioned embodiment, although the offset information storage parts store 21B is carried in the non-linear-editing machine, that an error cannot arise does not need for positioning of an editing position in a clear system.

[0071]

[Effect of the Invention](1) By having provided the time stamp part which gives the universal time code (UTC:Universal Time Code) given to the picture image data given to an imaging device from the image pick-up part carried in the inside from a GPS receiver according to this invention, Even if it does not connect between two or more imaging devices with a coaxial cable, the synchronization of a time code is securable.

[0072](2) By having provided the time stamp part which gives the universal time code (UTC:Universal Time Code) given to the picture image data given to the graphic-data-processing device which has an image pick-up part from an image pick-up part from a GPS receiver according to this invention, Even if it does not connect between two or more imaging devices with a coaxial cable, the synchronization of a time code is securable.

[0073](3) By having provided the time stamp part which gives the universal time code (UTC:Universal Time Code) given to the picture image data given to a graphic-data-processing device from the imaging device formed outside from a GPS receiver according to this invention, Even if it does not connect between two or more imaging devices with a coaxial cable, the synchronization of a time code is securable.

[0074](4) By having provided the editorial department which synchronizes two or more picture image data with an editing device with reference to the universal time code (UTC:Universal Time Code) memorized with picture image data according to this invention, The edit which does not have a gap before and behind an edit scene on the basis of a universal time code is realizable.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

TECHNICAL FIELD

[Field of the Invention]This invention relates to each device which constitutes a video-data-recording editing system, for example, an imaging device, a graphic-data-processing device, and a non-linear-editing device.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

PRIOR ART

[Description of the Prior Art]It is common to inclusion of a concert or various sporting events (for example, golf, baseball, soccer, the Olympic Games) to use two or more sets of imaging cameras. Although the image recorded by two or more of these sets of imaging cameras is image property also with the precious present state, generally it is processed by the editing work according to a use to one image property.

[0003]In this editing work, it becomes important to synchronize mutually the image made into an editing object so that a gap of a time-axis may not arise before and behind an edit scene. For this reason, conventionally, between imaging cameras is connected with a coaxial cable at the time of an image pick-up, and the method of securing the synchronization of the time code recorded on videotape is taken. An example is shown in drawing 2. Drawing 2 is an example in the case of recording a player's play on a golf course. In the example of this drawing 2, for two or more sets of the imaging cameras 100 is connected with the coaxial cable 101.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

EFFECT OF THE INVENTION

[Effect of the Invention](1) In this invention, the time stamp part which gives the universal time code (UTC:Universal Time Code) given to the picture image data given to an imaging device from the image pick-up part carried in the inside from a GPS receiver was provided.

Therefore, even if it does not connect between two or more imaging devices with a coaxial cable, the synchronization of a time code is securable.

[0072](2) In this invention, the time stamp part which gives the universal time code (UTC:Universal Time Code) given to the picture image data given to the graphic-data-processing device which has an image pick-up part from an image pick-up part from a GPS receiver was provided.

Therefore, even if it does not connect between two or more imaging devices with a coaxial cable, the synchronization of a time code is securable.

[0073](3) In this invention, the time stamp part which gives the universal time code (UTC:Universal Time Code) given to the picture image data given to a graphic-data-processing device from the imaging device formed outside from a GPS receiver was provided.

Therefore, even if it does not connect between two or more imaging devices with a coaxial cable, the synchronization of a time code is securable.

[0074](4) In this invention, the editorial department which synchronizes two or more picture image data with an editing device with reference to the universal time code (UTC:Universal Time Code) memorized with picture image data was provided.

Therefore, the edit which does not have a gap before and behind an edit scene on the basis of a universal time code is realizable.

[Translation done.]

* NOTICES *

**JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.**

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

TECHNICAL PROBLEM

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, the method of connecting between imaging cameras with a coaxial cable has a large work burden which the advance preparations in the spot take, and has the problem that the cable to prepare is huge and the burden of materials also becomes large. In order to connect with a coaxial cable, the moving range of an imaging camera has restrictions.

[0005]For this reason, by the method of carrying out the stamp of the time of the internal timer carried in the imaging camera to picture image data, although a method which does not need to connect between imaging cameras with a coaxial cable is desired, since there is no guarantee of a synchronization as shown in (A) - (C) of drawing 3, it cannot use.

[Translation done.]

* NOTICES *

**JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.**

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

MEANS

[Means for Solving the Problem]The following means are proposed in order to solve this technical problem.

[0007](1) picture image data (for example, frame data.) given from an image pick-up part and the image pick-up part concerned It is a GPS receiver (not only in a built-in thing) to other field data, block data, and unit data. some may be external. from -- an imaging device provided with a time stamp part which gives a universal time code (UTC:Universal Time Code) given is proposed.

[0008]A thing and a still camera camera independent besides a VCR of a camera integral type are also contained in an imaging device here. Memory storage inside an imaging device may be sufficient as an output destination change of picture image data which gave a universal time code, and external memory storage may be sufficient as it. Semiconductor storage media, such as lights, such as magnetic storage media, such as a hard disk besides magnetic tape, and a compact disk of type which can be written, or an optical magnetic storage medium, and a memory card, can be used for a storage.

[0009]Thus, by making into a universal time code a time code given to picture image data, even if it does not connect between two or more imaging devices with a coaxial cable, a synchronization of a time code is securable. As a result, simplification of work and loss in quantity of materials which are required at the time of an image pick-up can be performed as it is possible. Since it is not necessary to connect with a coaxial cable, flexibility of movement of an imaging device in the spot can be improved.

[0010]Since a time-axis of picture image data picturized with each imaging device will be unified into a universal time code even when using two or more imaging devices if it is used for inclusion of an event using this imaging device, As long as a locational error between image reproduction machines can be disregarded, edit which does not have a gap before and behind an edit scene on the basis of a universal time code is realizable. But even when a locational error is between image reproduction machines, edit without a gap can be realized by performing time specification which foresaw the offset amount.

[0011]In specifying a time position finer than a time position (change position of the minimum beam) which can be pinpointed with a universal time code as an editing point, By referring to record unit information (for example, frame number) memorized with a universal time code, edit which was able to take a synchronization is realizable.

[0012](2) picture image data (for example, frame data.) given from an image pick-up part and the image pick-up part concerned It is a GPS receiver (not only in a built-in thing) to other field data, block data, and unit data. some may be external. from -- a graphic-data-processing device provided with a time stamp part which gives a universal time code (UTC:Universal Time Code) given is proposed.

[0013]A portable information device (for example, a Personal Digital Assistant, a

notebook computer, and a portable telephone are also included.) which has an image pick-up part, and other electronic equipment are also contained in a graphic-data-processing device here. Memory storage inside a graphic-data-processing device may be sufficient as an output destination change of picture image data which gave a universal time code also in this case, and external memory storage may be sufficient as it. The same may be said of the storage.

[0014]By making into a universal time code a time code given to picture image data also in this case, even if it does not connect between two or more graphic-data-processing devices with a coaxial cable, a synchronization of a time code is securable. As a result, simplification of work and loss in quantity of materials which are required at the time of an image pick-up can be performed as it is possible. Since it is not necessary to connect with a coaxial cable, flexibility of movement of a graphic-data-processing device in the spot can be improved.

[0015]Since a time-axis of picture image data picturized with each imaging device will be unified into a universal time code even when using two or more imaging devices if it is used for inclusion of an event using this imaging device, As long as a locational error between image reproduction machines can be disregarded, edit which does not have a gap before and behind an edit scene on the basis of a universal time code is realizable. But even when a locational error is between image reproduction machines, edit without a gap can be realized by performing time specification which foresaw the offset amount.

[0016]In specifying a time position finer than a time position (change position of the minimum beam) which can be pinpointed with a universal time code as an editing point, By referring to record unit information (for example, frame number) memorized with a universal time code, edit which was able to take a synchronization is realizable.

[0017](3) picture image data (for example, frame data.) given from an imaging device It is a GPS receiver (not only in a built-in thing) to other field data, block data, and unit data. some may be external. from -- a graphic-data-processing device provided with a time stamp part which gives a universal time code (UTC:Universal Time Code) given is proposed.

[0018]A portable information device (for example, a Personal Digital Assistant, a notebook computer, and a portable telephone are also included.) which does not carry an imaging device, and other electronic equipment are also contained in a graphic-data-processing device here. Memory storage inside a graphic-data-processing device may be sufficient as an output destination change of picture image data which gave a universal time code also in this case, and external memory storage may be sufficient as it. The same may be said of the storage.

[0019]By making into a universal time code a time code given to picture image data also in this case, even if it does not connect between two or more graphic-data-processing devices with a coaxial cable, a synchronization of a time code is securable. As a result, simplification of work and loss in quantity of materials which are required at the time of an image pick-up can be performed as it is possible. Since it is not necessary to connect with a coaxial cable, flexibility of movement of a graphic-data-processing device in the spot can be improved.

* NOTICES *

**JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.**

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a block diagram showing the example of an embodiment of an imaging camera.

[Drawing 2]It is a figure showing the example of use in the case of using the imaging camera of a conventional type.

[Drawing 3]It is a figure showing the example of output data in the case of giving the time code of an internal timer to imaging data.

[Drawing 4]It is a figure showing the example of record to videotape.

[Drawing 5]It is a block diagram showing the example of composition of an editing system.

[Drawing 6]It is a block diagram showing the functional constitution of a non-linear-editing machine.

[Drawing 7]It is a figure with which explanation of an offset amount is presented.

[Drawing 8]It is a figure showing the example of use in the case of using the imaging camera concerning the invention in this application.

[Drawing 9]It is a figure showing the example of output data in the case of giving a universal time code to imaging data.

[Description of Notations]

10 A camera integral-type videotape recorder, 11 GPS receivers, and 12 Image pick-up part, 13 A microphone part and 14 [Sending part] A time stamp part and 15 A storage parts store, 16 external interfaces (I/F), 20 editing systems, 21 non-linear-editing machine, 22VTR reproduction machine, and 23 A video server, 24 control sections, 25 imaging cameras, 26 routers, and 27

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]

[Drawing 6]

[Drawing 2]

[Drawing 3]

[Drawing 4]

[Drawing 5]

[Drawing 7]

[Drawing 8]

[Drawing 9]

[Translation done.]
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]

[Drawing 6]

[Drawing 2]

[Drawing 3]

[Drawing 4]

[Drawing 5]

[Drawing 7]

[Drawing 8]

[Drawing 9]

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-32978
(P2002-32978A)

(43)公開日 平成14年1月31日(2002.1.31)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 1 1 B 27/02		G 1 1 B 27/02	5 C 0 1 8
	20/14		3 5 1 Z 5 C 0 2 2
H 0 4 N 5/225	3 5 1	H 0 4 N 5/225	F 5 C 0 5 3
5/765		5/782	K 5 D 0 4 4
5/7826			A 5 D 1 1 0

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-213257(P2000-213257)

(22)出願日 平成12年7月13日(2000.7.13)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 大畑 匡弘

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 阿部 恵子

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74)代理人 100067736

弁理士 小池 晃 (外2名)

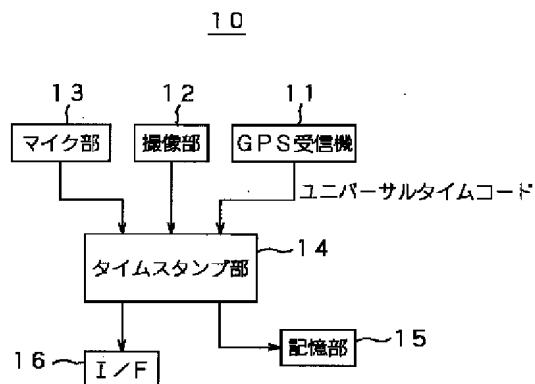
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 撮像装置、映像データ処理装置、及びノンリニア編集装置

(57)【要約】

【課題】 複数の撮像装置間でタイムコードの同期をとるために必要とされる同軸ケーブルを不要とする。

【解決手段】 撮像装置に、当該撮像部から与えられる映像データにGPS受信機から与えられるユニバーサルタイムコード(UTC: Universal Time Code)を付与するタイムスタンプ部を搭載する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮像部と、

当該撮像部から与えられる映像データにGPS受信機から与えられるユニバーサルタイムコード(UTC: Universal Time Code)を付与するタイムスタンプ部とを備えることを特徴とする撮像装置。

【請求項2】 上記撮像装置は、カメラ一体型ビデオレコーダであることを特徴とする請求項1記載の撮像装置。

【請求項3】 撮像部と、

当該撮像部から与えられる映像データにGPS受信機から与えられるユニバーサルタイムコード(UTC: Universal Time Code)を付与するタイムスタンプ部とを備えることを特徴とする映像データ処理装置。

【請求項4】 撮像装置より与えられる映像データを処理する映像データ処理装置において、上記撮像装置より与えられる映像データにGPS受信機から与えられるユニバーサルタイムコード(UTC: Universal Time Code)を付与するタイムスタンプ部を備えることを特徴とする映像データ処理装置。

【請求項5】 映像データをノンリニア編集するノンリニア編集装置において、映像データと共に記憶されているユニバーサルタイムコード(UTC: Universal Time Code)を参照し、複数の映像データを同期させる編集部を備えることを特徴とするノンリニア編集装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、映像データ記録編集システムを構成する各装置、例えば、撮像装置、映像データ処理装置及びノンリニア編集装置に関する。

【0002】

【従来の技術】コンサートや各種スポーツイベント(例えば、ゴルフ、野球、サッカー、オリンピック)の収録には複数台の撮像カメラを用いるのが一般的である。これら複数台の撮像カメラで収録された映像はそのままでも貴重な映像資産であるが、一般には用途に応じた編集作業によって一つの映像資産へと加工される。

【0003】この編集作業では、編集場面の前後で時間軸のずれが生じないように、編集対象とする映像を互いに同期させることが重要となる。このため従来は、撮像時に撮像カメラ間を同軸ケーブルで接続し、ビデオテープ上に記録されるタイムコードの同期を確保する方法が採られている。図2に一例を示す。なお、図2はゴルフ場で選手のプレーを収録する場合の例である。この図2の例では、複数台の撮像カメラ100間を同軸ケーブル101で接続している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、同軸ケーブルで撮像カメラ間を接続する方法は、現場での事前準備

に要する作業負担が大きく、かつ、用意するケーブルが膨大で資材の負担も大きくなるという問題がある。また、同軸ケーブルで接続するため、撮像カメラの移動範囲に制約がある。

【0005】このため、同軸ケーブルで撮像カメラ間を接続せずに済む方法が望まれるが、撮像カメラに搭載されている内蔵タイマの時刻を映像データにスタンプする方法では、図3の(A)～(C)に示すように同期の保証がないため用いることができない。

【0006】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため、以下の手段を提案する。

【0007】(1)撮像部と、当該撮像部から与えられる映像データ(例えば、フレームデータ、フィールドデータ、ブロックデータその他の単位データ)にGPS受信機(内蔵のものに限らず、外付けのものもあり得る。)から与えられるユニバーサルタイムコード(UTC: Universal Time Code)を付与するタイムスタンプ部とを備える撮像装置を提案する。

【0008】ここでの撮像装置には、カメラ一体型のビデオレコーダの他、カメラ単独のものやスチルカメラも含まれる。また、ユニバーサルタイムコードを付与した映像データの出力先は、撮像装置内部の記憶装置でも良いし、外部の記憶装置でも良い。なお、記憶媒体には、磁気テープの他、ハードディスク等の磁気記憶媒体、読み書き可能型のコンパクトディスク等の光又は光磁気記憶媒体、メモ리카ード等の半導体記憶媒体を用い得る。

【0009】このように映像データに付与するタイムコードをユニバーサルタイムコードとすることにより、複数の撮像装置間を同軸ケーブルで結ばなくてもタイムコードの同期を確保できる。この結果、撮像時に要する作業の簡略化と資材の減量を可能とできる。また、同軸ケーブルに接続しなくて済むため、現場での撮像装置の移動の自由度を向上できる。

【0010】なお、かかる撮像装置を用いてイベントの収録に使用すれば、複数の撮像装置を使用する場合でも、各撮像装置で撮像された映像データの時間軸はユニバーサルタイムコードに統一されるため、映像再生機間における位置決め誤差を無視できる限り、ユニバーサルタイムコードを基準に編集場面の前後でずれのない編集を実現できる。もっとも、映像再生機間に位置決め誤差がある場合でも、そのオフセット量を見越した時間指定を行うことにより、ずれのない編集を実現できる。

【0011】また、ユニバーサルタイムコードで特定可能な時間位置(最小桁の変更位置)よりも細かい時間位置を編集点として指定する場合には、ユニバーサルタイムコードと共に記憶されている記録単位情報(例えば、フレーム番号)を参照することにより、同期のとれた編集を実現できる。

【0012】(2)撮像部と、当該撮像部から与えられ

る映像データ（例えば、フレームデータ、フィールドデータ、ブロックデータその他の単位データ）にGPS受信機（内蔵のものに限らず、外付けのものもあり得る。）から与えられるユニバーサルタイムコード（UTC: Universal Time Code）を付与するタイムスタンプ部とを備える映像データ処理装置を提案する。

【0013】ここでの映像データ処理装置には、撮像部を有する携帯情報機器（例えば、携帯情報端末、ノートパソコン、携帯電話機も含む。）、その他の電子機器も含まれる。この場合もユニバーサルタイムコードを付与した映像データの出力先は、映像データ処理装置内部の記憶装置でも良いし、外部の記憶装置でも良い。記憶媒体についても同じである。

【0014】またこの場合にも、映像データに付与するタイムコードをユニバーサルタイムコードとすることにより、複数の映像データ処理装置間を同軸ケーブルで結ばなくてもタイムコードの同期を確保できる。この結果、撮像時に要する作業の簡略化と資材の減量を可能とできる。また、同軸ケーブルに接続しなくて済むため、現場での映像データ処理装置の移動の自由度を向上できる。

【0015】なお、かかる撮像装置を用いてイベントの収録に使用すれば、複数の撮像装置を使用する場合でも、各撮像装置で撮像された映像データの時間軸はユニバーサルタイムコードに統一されるため、映像再生機間における位置決め誤差を無視できる限り、ユニバーサルタイムコードを基準に編集場面の前後でずれのない編集を実現できる。もっとも、映像再生機間に位置決め誤差がある場合でも、そのオフセット量を見越した時間指定を行うことにより、ずれのない編集を実現できる。

【0016】また、ユニバーサルタイムコードで特定可能な時間位置（最小桁の変更位置）よりも細かい時間位置を編集点として指定する場合には、ユニバーサルタイムコードと共に記憶されている記録単位情報（例えば、フレーム番号）を参照することにより、同期のとれた編集を実現できる。

【0017】(3) 撮像装置より与えられる映像データ（例えば、フレームデータ、フィールドデータ、ブロックデータその他の単位データ）にGPS受信機（内蔵のものに限らず、外付けのものもあり得る。）から与えられるユニバーサルタイムコード（UTC: Universal Time Code）を付与するタイムスタンプ部を備える映像データ処理装置を提案する。

【0018】ここでの映像データ処理装置には、撮像装置を搭載しない携帯情報機器（例えば、携帯情報端末、ノートパソコン、携帯電話機も含む。）、その他の電子機器も含まれる。この場合もユニバーサルタイムコードを付与した映像データの出力先は、映像データ処理装置内部の記憶装置でも良いし、外部の記憶装置でも良い。記憶媒体についても同じである。

【0019】またこの場合にも、映像データに付与するタイムコードをユニバーサルタイムコードとすることにより、複数の映像データ処理装置間を同軸ケーブルで結ばなくてもタイムコードの同期を確保できる。この結果、撮像時に要する作業の簡略化と資材の減量を可能とできる。また、同軸ケーブルに接続しなくて済むため、現場での映像データ処理装置の移動の自由度を向上できる。

【0020】なお、かかる撮像装置を用いてイベントの収録に使用すれば、複数の撮像装置を使用する場合でも、各撮像装置で撮像された映像データの時間軸はユニバーサルタイムコードに統一されるため、映像再生機間における位置決め誤差を無視できる限り、ユニバーサルタイムコードを基準に編集場面の前後でずれのない編集を実現できる。もっとも、映像再生機間に位置決め誤差がある場合でも、そのオフセット量を見越した時間指定を行うことにより、ずれのない編集を実現できる。

【0021】また、ユニバーサルタイムコードで特定可能な時間位置（最小桁の変更位置）よりも細かい時間位置を編集点として指定する場合には、ユニバーサルタイムコードと共に記憶されている記録単位情報（例えば、フレーム番号）を参照することにより、同期のとれた編集を実現できる。

【0022】(4) 映像データと共に記憶されているユニバーサルタイムコード（UTC: Universal Time Code）を参照し、複数の映像データを同期させる編集部を備えるノンリニア編集装置を提案する。

【0023】このように編集対象とする映像データのいづれにもユニバーサルタイムコード（UTC: Universal Time Code）が記憶されている場合、編集部は、映像再生機間における位置決め誤差を無視できる限り、ユニバーサルタイムコードを基準に編集場面の前後でずれのない編集を実現できる。もっとも、映像再生機間にテープの位置決め誤差がある場合でも、そのオフセット量を見越した時間指定を行うことにより、ずれのない編集を実現できる。

【0024】なお、ユニバーサルタイムコードで特定可能な時間位置（最小桁の変更位置）よりも細かい時間位置が編集点として指定された場合でも、ユニバーサルタイムコードと共に記憶されている記録単位情報（例えば、フレーム番号）を参照することにより、同期のとれた編集を実現できる。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、上述の解決手段の実施形態例として、本発明の好ましい実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【0026】(1) 撮像装置

図1に、撮像装置の実施形態例を示す。ここでは、カメラ一体型ビデオテープレコーダの場合について説明する。ただし、図1においては、カメラ一体型ビデオテー

プレコーダのうち本願発明に関連する機能ブロック部分のみを表わすこととし、表示に直接関係しない部分についてはその表示を省略している。

【0027】図1の場合、カメラ一体型ビデオテープレコーダ10は、GPS受信機11と、撮像部12と、マイク部13と、タイムスタンプ部14と、記憶部15と、外部インターフェース(I/F)16とを有している。

【0028】GPS受信機11は、受信可能な複数のGPS衛星の位置情報(仰角と水平角)とそれらより受信された原始時計の値から各GPS衛星までの距離と伝播遅延量を計算し、これらよりユニバーサルタイムコードを算出する。この実施形態では、ユニバーサルタイムコードとして「時:分:秒」(例えば「00:00:00」)を出力する。勿論、出力形式はこれに限るものではなく、1秒以下の時間まで出力させることは可能である。

【0029】因みに、算出されるユニバーサルタイムコードの誤差は、この種の用途で用いる範囲において無視できるものである。従って、異なる地点でGPS信号を受信する場合でも、同一時刻には同一のユニバーサルタイムコードが得られる。

【0030】GPS受信機11は、カメラ一体型ビデオテープレコーダ10に内蔵されていても、外部に設けられていても良い。GPS受信機11をカメラ一体型ビデオテープレコーダ10の外部に設ける場合には、算出されたユニバーサルタイムコードを有線伝送路又は無線伝送路を通じて本体側に通知すれば良い。勿論、他の用途で使用する場合には、位置情報についても本体側に伝送される。無線による伝送方法としては、赤外線などの光を使用するもの、ブルートゥース方式その他の方式のように高周波帯域の無線波を使用するものがある。

【0031】撮像部12は、撮像光学系と映像処理系で構成されている。この映像処理系は、撮像光学系で撮像された映像信号をデジタル信号として処理する。なお、映像処理系には圧縮符号化機能が内蔵されている。圧縮符号化された映像データはフレーム単位で出力される。従って、1秒間に30フレーム分の映像データが出力される。

【0032】マイク部13は、マイクロホンと音声処理系で構成される。音声処理系は、マイクロホンから入力される音声信号をデジタル信号として処理する。この音声処理系にも圧縮符号化機能が内蔵されている。圧縮符号化された音声データがフレーム単位で出力される点は映像データと同じである。

【0033】なお本実施形態はカメラ一体型ビデオテープレコーダを対象としているため、マイク部13を設けているが、適用する電子機器(例えば、電子スチルカメラ)によっては、マイク部13を用いない構成もあり得る。

【0034】タイムスタンプ部14は、GPS受信機11から入力されるユニバーサルタイムコードと、撮像部12から入力される映像データと、マイク部13から入力される音声データとを多重して多重データを生成する。この結果、フレームデータ(映像データ及び音声データ)にユニバーサルタイムコードが付与される。ここで、ユニバーサルタイムコードは、補助データの一部として付与される。

【0035】因みに、本実施形態におけるユニバーサルタイムコードの最小単位は1秒であるため、30個のフレームデータには同一時刻のユニバーサルタイムコードが付与される。このカメラ一体型ビデオテープレコーダの場合、同一時刻が付与される30個のフレームデータには(ユニバーサルタイムコードで特定可能な時間より細かい時間位置のフレームデータには)、記録単位の情報であるフレーム番号が付与される。このフレーム番号によって1秒未満の時間位置を編集点に特定することが可能となる。

【0036】記憶部15は、タイムスタンプ部14の出力であるユニバーサルタイムコード付きの音声映像データをビデオテープに記憶する手段である。図4に、記憶部15によるビデオテープ41への記録例を示す。図4において斜め右方向に伸びるトラック42の1つ1つがフレームに対応する。これらのトラック42には、例えば音声データ43、映像データ44、補助データ45が記録される。この図4の例では、補助データ45の部分にユニバーサルタイムコード46を記録している。なお、各データの記録位置は図4の場合に限らない。記録位置は記録フォーマットに依存する。従って、補助データ45はテープの中央部分に記録されても良いし、図中上端側に記録されても良い。

【0037】なお、音声映像データの記憶先としては、ビデオテープの他、半導体メモリ(長方形状、正方形状、カード状などの形状は問わない。)が考えられる。また、各種のディスク状記録媒体(磁気を用いて読み書きするもの、光を用いて読み書きするもの、光と磁気を用いて読み書きするもの)を記憶媒体とすることも考えられる。

【0038】この実施形態ではカメラ一体型ビデオテープレコーダを対象とするため、記憶部15を撮像部12と同じ筐体内に搭載しているが、適用する電子機器(例えば、単なる撮像カメラ)によっては、記憶部15は撮像部12とは別の筐体内に設けられていても良い。

【0039】外部インターフェース(I/F)16は、タイムスタンプ部14の出力であるユニバーサルタイムコード付きの音声映像データを外部の機器に対して直接伝送するための回路である。この外部インターフェース(I/F)16から出力された音声映像データは外部に設けられた記憶部において、所定の記憶媒体に記憶されることになる。

【0040】外部の機器への伝送方法としては、有線路による方法と、無線による方法とが考えられる。ここで、無線による伝送方法としては、赤外線などの光を使用するもの、Bluetooth方式その他の方式のように高周波帯域の無線波を使用するものがある。

【0041】(2) 編集システム

図5に、編集システムの実施形態例を示す。ここでは、放送局において使用される編集システムについて説明する。なお言うまでもないが、編集システムの設置場所は放送局内に限らず、映像制作会社、出版会社その他の事業者設備内や個人宅内にも含まれる。編集システムの構成は必要とされる内容や規模に応じて異なる。

【0042】図5の場合、編集システム20は、ノンリニア編集機21と、VTR再生機22と、ビデオサーバ23と、制御部24と、撮像カメラ25と、ルータ26と、送出部27とを有している。

【0043】ノンリニア編集機21は、ビデオサーバ23に蓄積されている素材データ（音声データ、映像データ）を読み込んで画像の編集を行う装置である。なお、図示されていないが、ノンリニア編集機21は、VTR再生機22から素材データを直接読み込んで画像の編集を行うこともできる。勿論、ここで使用する映像データには、いずれもユニバーサルタイムコードが付与されている。

【0044】図6に、ノンリニア編集機21の機能ブロック構成を示す。なお図6は、本発明と直接関連する部分のみを表したものである。図6に示すように、ノンリニア編集機21は、操作部21Aと、オフセット情報記憶部21Bと、編集部21Cとを主要な構成とする。

【0045】操作部21Aは、編集部21Cに編集内容を指示する入力手段である。編集内容には、例えば、対象とする素材、編集開始位置、編集終了位置、編集項目（切り替え、ミックス、ワイプ等）、制御対象とするVTR再生装置等が含まれる。

【0046】オフセット情報記憶部21Bは、VTR再生機22やビデオサーバ23による素材データの読み出し位置に機械的な誤差（オフセット）が含まれる場合に、これを修正するために用意された手段である。

【0047】オフセット情報記憶部21Bには、各素材データ毎のオフセット量が記憶される。図7に、オフセット量の一例を示す。図7の場合、ユニバーサルタイムコード（UTC）で指定された編集位置に対し、ビデオテープA（TAPE A）の読み出しデータには「-3フレーム」の補正が必要であること、ビデオテープB（TAPE B）の読み出しデータには「+10フレーム」の補正が必要であること、ビデオテープC（TAPE C）の読み出しデータには「0フレーム」の補正が必要であること（すなわち、補正は不要）を表わしている。

【0048】すなわち、ユニバーサルタイムコードの「10:30:20:00」を編集位置とする場合、ビ

デオテープA（TAPE A）の素材データを読み出す際には「10:30:19:27」を指定して読み出しを行えば、実際に読み出される素材データの時刻がユニバーサルタイムコードの「10:30:20:00」に一致すること、ビデオテープB（TAPE B）の素材データを読み出す際には「10:30:20:10」を指定して読み出しを行えば、実際に読み出される素材データの時刻がユニバーサルタイムコードの「10:30:20:00」に一致することを表わしている。

【0049】勿論、オフセット量を考慮する必要がない場合には、ビデオテープC（TAPE C）の例のようにオフセット量が「0フレーム」に設定される。

【0050】編集部21Cは、オフセット情報記憶部21Bに記憶されているオフセット情報に基づいて素材データの読み出しを実行し、指定された編集内容に従って編集動作を実行する。

【0051】なお、ユニバーサルタイムコードで特定可能な時間位置（1秒の桁の変更直後又は直前）の場合、編集部21Cはユニバーサルタイムコードを監視するだけで頭出しを行う。もっともこの場合でも、フレーム番号まで参照して頭出しをすることは自由である。

【0052】一方、ユニバーサルタイムコードだけで特定できない時間位置、例えば「10:30:20（時：分：秒）」の第20フレームが指定された場合、編集部21Cはユニバーサルタイムコードだけでなくフレーム番号も合わせて参照することで編集位置の頭出しを行う。

【0053】これらの編集結果は編集部21Cよりビデオサーバ23に出力される。以上が、ノンリニア編集機21の構成である。

【0054】VTR再生機22は、ビデオテープから素材データを再生し、データサーバ23に記憶する。なお、VTR再生機22は、ノンリニア編集機21からデータの再生が要求された場合には、再生された素材データをノンリニア編集機21へ出力する。因みに、ノンリニア編集機21に直接制御される場合には、VTR再生機22は、指定されたユニバーサルタイムコードからデータの読み出しを開始する。なお、ビデオテープ以外の記憶媒体に素材データが記憶されている場合には、各記憶媒体に応じた再生機が使用される。

【0055】ビデオサーバ23は、VTR再生機22で再生された素材データやノンリニア編集機21で編集された編集データ（映像データ、音声データ）を記憶する記憶装置で構成される。一般にはハードディスク装置が使用される。もっとも、その他の記憶再生装置、例えば光ディスク装置や光磁気ディスク装置を使用することもできる。

【0056】制御部24は、ビデオサーバ23の制御用である。必要に応じてノンリニア編集機21と通信し、必要とする素材データの読み出しと格納を実行する。

【0057】撮像カメラ25は、ライブ映像データの取り込み用である。この撮像カメラ25は、スタジオ内又は現場に配置されている。

【0058】ルータ26は、ビデオサーバ23から読み出された編集済みの映像データと、VTR再生機22で再生された映像データと、撮像カメラ25で撮像されたライブ映像データとを入力し、それらのうちいずれかを選択的に出力する手段である。

【0059】送出部27は、ルータ26で選択された映像データを放送信号として出力するためのインターフェース部である。伝送路に応じたインターフェースが使用される。

【0060】(3) 使用例

図8に、ゴルフ場での収録にカメラ一体型ビデオテープレコーダ10を用いる場合の使用例を示す。前述のように、これらカメラ一体型ビデオテープレコーダ10は、いずれもタイムコードにユニバーサルタイムコードを用いるため、同軸ケーブルで相互接続しなくても各カメラのタイムコードは同期した状態にある。従って、図9の(A)～(C)に示すように、カメラ一体型ビデオテープレコーダ10のそれぞれにおいてビデオテープに記録されるデータの内容は同時刻のデータには同一のタイムコードが確実に付与されることになる。

【0061】(4) 実施形態の効果

以上のように、映像データに付与するタイムコードをユニバーサルタイムコードに統一したことにより、複数のカメラ一体型テープレコーダ間を同軸ケーブルで結ばなくてもタイムコードの同期を確保できる。この結果、撮像時に要する作業の簡略化と資材の減量を可能とできる。また、同軸ケーブルに接続しなくて済むため、現場での撮像装置の移動の自由度を格段に向上できる。

【0062】また、かかるカメラ一体型テープレコーダをイベントの収録に使用することにより、複数の撮像装置を使用する場合でも、ユニバーサルタイムコードを基準にした編集場面の前後でずれのない編集画像を得ることができる。

【0063】なお、再生機器(VTR再生機22だけでなくビデオサーバ23も含む)に位置決め誤差がある場合でも、そのオフセット量を見越した時間指定を行うことにより、ずれのない編集を実現できる。

【0064】また、ユニバーサルタイムコードで特定可能な時間位置よりも細かい時間位置(1秒未満の位置)を編集点として指定する場合には、ユニバーサルタイムコードと共に記憶されているフレーム番号を参照することにより、同期のとれた編集を実現できる。

【0065】(5) 他の実施形態

上述の実施形態例においては、カメラ一体型テープレコーダの場合について述べたが、図1に示す構成要素の組み合わせにより様々な形態の電子機器においても同様に適用し得る。

【0066】例えば、撮像部12とタイムスタンプ部14を備える撮像装置に適用することができる。この撮像装置には、撮像カメラ装置(記憶部15を有しないもの。GPS受信機11は内蔵していても外部接続であっても構わない。)、電子スチルカメラ(記憶部15を有していてもいなくても良い。同じくGPS受信機11は内蔵していても外部接続でも良い。)等が考えられる。なお、記憶部を有しない場合には外部との通信部を必要とする。いずれの場合も実施形態と同様の効果が期待できる。

【0067】また、撮像部12とタイムスタンプ部14を備える映像データ処理装置に適用することができる。この映像データ処理装置には、カメラ搭載型の携帯情報端末、カメラ搭載型のノートパソコン、カメラ搭載型の携帯電話機、カメラ搭載型の腕時計等が考えられる。なお、いずれの場合も、記憶部15を端末内に有していてもいなくても良い。ただし、記憶部15を有しない場合には外部との通信部を必要とする。また、GPS受信機11を内蔵していてもしていなくても(すなわち外部接続でも)良い。)。勿論、いずれの場合にも実施形態と同様の効果が期待できる。

【0068】また、タイムスタンプ部14を備える映像データ処理装置に適用することができる。この映像データ処理装置には、撮像装置を搭載しない携帯情報機器、例えば携帯情報端末、ノートパソコン、携帯電話機、腕時計、携帯型のMDレコーダ等が考えられる。なお、いずれの場合も、記憶部15を端末内に有していてもいなくても良い。ただし、記憶部15を有しない場合には外部との通信部を必要とする。また、GPS受信機11を内蔵していてもしていなくても(すなわち外部接続でも)良い。)。勿論、いずれの場合にも実施形態と同様の効果が期待できる。

【0069】上述の実施形態においては、編集システムとして図5に示すものを説明したが、最小セットとしてはユニバーサルタイムコードが映像データと共に記憶されている記憶媒体からデータを再生するための再生機と、ノンリニア編集機があれば良い。一般家庭の場合には、多くの場合、コンピュータが、ノンリニア編集機(編集ソフトウェア)と、再生機(DVD装置等)と、ビデオサーバ(ハードディスク装置等)の機能を提供する。

【0070】また、上述の実施形態においては、ノンリニア編集機にオフセット情報記憶部21Bを搭載しているが、編集位置の位置決めに誤差が生じ得ないことが明らかなシステムでは必要としない。

【0071】

【発明の効果】(1) 本発明によれば、撮像装置に、内部に搭載された撮像部から与えられる映像データにGPS受信機から与えられるユニバーサルタイムコード(UTC: Universal Time Code)を付与するタイムスタンプ

部とを設けたことにより、複数の撮像装置間を同軸ケーブルで結ばなくてもタイムコードの同期を確保できる。

【0072】(2) 本発明によれば、撮像部を有する映像データ処理装置に、撮像部から与えられる映像データにGPS受信機から与えられるユニバーサルタイムコード(UTC: Universal Time Code)を付与するタイムスタンプ部を設けたことにより、複数の撮像装置間を同軸ケーブルで結ばなくてもタイムコードの同期を確保できる。

【0073】(3) 本発明によれば、映像データ処理装置に、外部に設けられた撮像装置より与えられる映像データにGPS受信機から与えられるユニバーサルタイムコード(UTC: Universal Time Code)を付与するタイムスタンプ部を設けたことにより、複数の撮像装置間を同軸ケーブルで結ばなくてもタイムコードの同期を確保できる。

【0074】(4) 本発明によれば、編集装置に、映像データと共に記憶されているユニバーサルタイムコード(UTC: Universal Time Code)を参照し、複数の映像データを同期させる編集部を設けたことにより、ユニバーサルタイムコードを基準に編集場面の前後でずれのない編集を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】撮像カメラの実施形態例を示すブロック図である。

【図2】従来型の撮像カメラを用いる場合の使用例を示す図である。

【図3】内蔵タイマのタイムコードを撮像データに付与する場合の出力データ例を示す図である。

【図4】ビデオテープへの記録例を示す図である。

【図5】編集システムの構成例を示すブロック図である。

【図6】ノンリニア編集機の機能構成を示すブロック図である。

【図7】オフセット量の説明に供する図である。

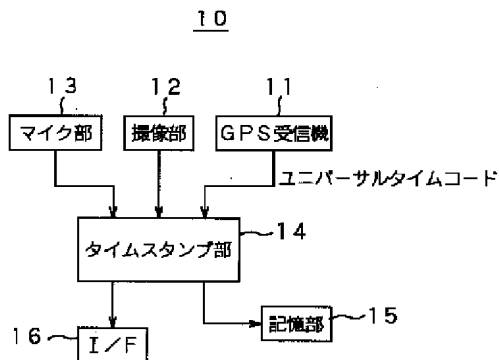
【図8】本願発明に係る撮像カメラを用いる場合の使用例を示す図である。

【図9】ユニバーサルタイムコードを撮像データに付与する場合の出力データ例を示す図である。

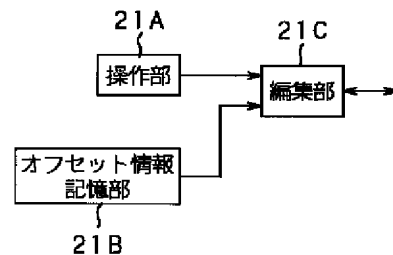
【符号の説明】

10 カメラ一体型ビデオテープレコーダ、11 GPS受信機、12 撮像部、13 マイク部、14 タイムスタンプ部、15 記憶部、16 外部インターフェース(I/F)、20 編集システム、21 ノンリニア編集機、22 VTR再生機、23 ビデオサーバ、24 制御部、25 撮像カメラ、26 ルータ、27 送出部

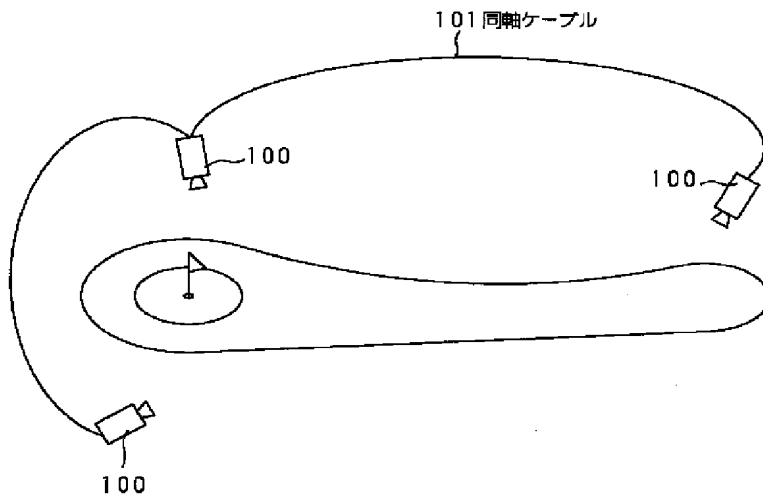
【図1】



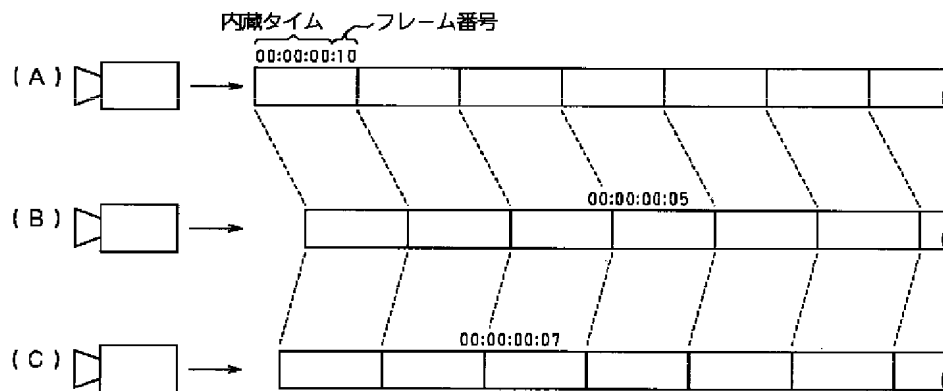
【図6】



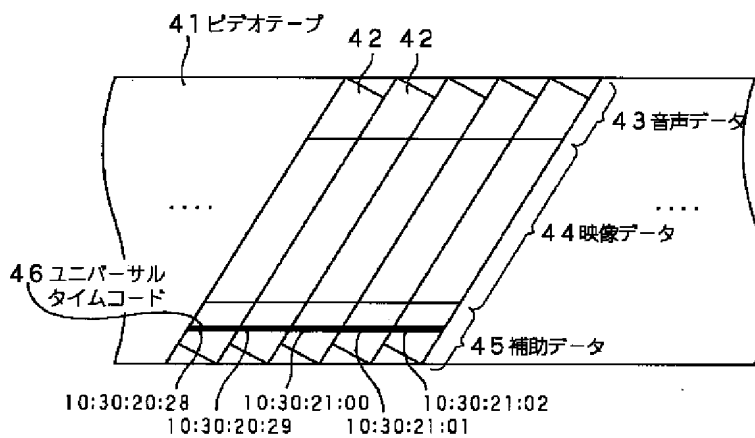
【図2】



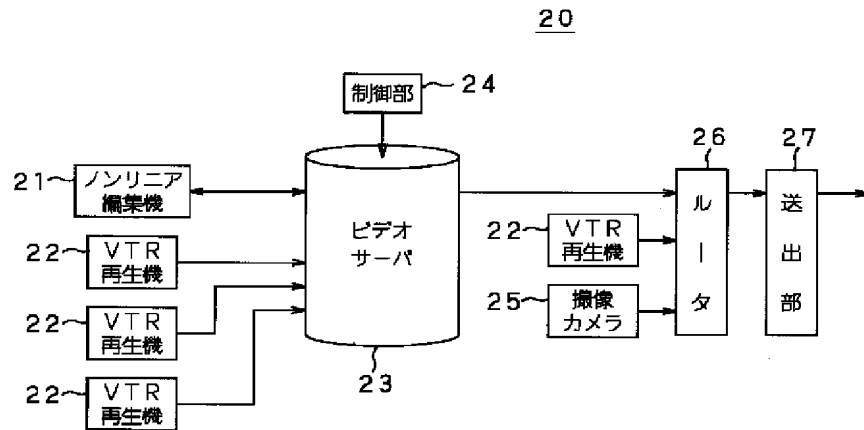
【図3】



【図4】



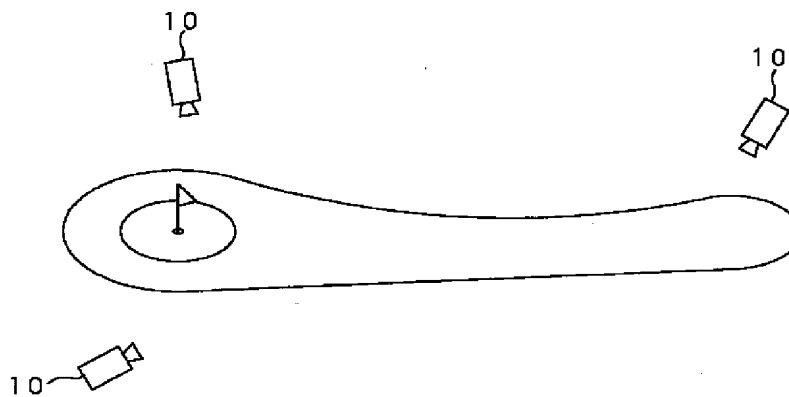
【図5】



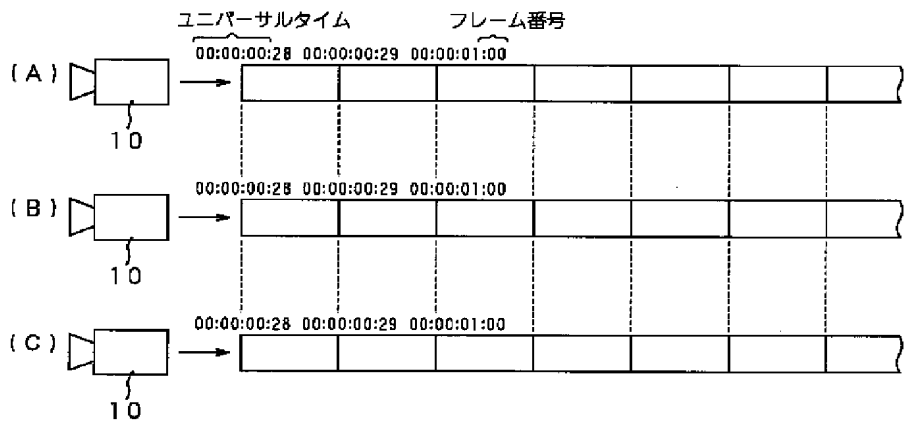
【図7】

	UTC	TAPE A	TAPE B	TAPE C
		フレーム番号		
30フレーム分	10:30:20	10:30:19:27	10:30:20:10	10:30:20:00
	10:30:20	10:30:19:28	10:30:20:11	10:30:20:01
	10:30:20	10:30:19:29	10:30:20:12	10:30:20:02
	⋮	10:30:20:00	⋮	⋮
	⋮	10:30:20:01	⋮	⋮
	⋮	⋮	10:30:21:00	⋮
	⋮	⋮	10:30:21:01	⋮
	⋮	⋮	⋮	⋮
	10:30:20	10:30:20:26	10:30:21:09	10:30:20:29
	10:30:21	10:30:20:27	10:30:21:10	10:30:21:00
	⋮	⋮	⋮	⋮
	オフセット量=-3			オフセット量=+10
				オフセット量=0

【図8】



【図9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ド (参考)
H O 4 N 5/91		H O 4 N 5/91	L
		G 1 1 B 27/02	N
			D
(72)発明者 山本 泰史		F タ-ム (参考)	5C018 AA01 AA02 AB01 AB12 AC08
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ			FA02 FA04 FB04
ー株式会社内			5C022 AA00 AB61 AB64 AC69 AC75
			CA00
			5C053 FA14 FA21 GB06 JA22 JA30
			KA24 LA01 LA05 LA06
			5D044 AB07 BC01 CC03 DE32 DE39
			DE45 DE53 GM24 GM26
			5D110 AA04 BB26 BB29 CA05 CA42
			CA50 CB07 CC03 CJ03 CK25
			CM02 CM03 CM06 CM12